

[0116]

First, Web by the user As actuation to browser 3a, it is Web. When the carbon button on the screen currently displayed on browser 3a is pushed or the hyperlink point indicated on the screen is clicked, the 1st URL based on (s1) and this actuation is transmitted (s2).

[0117]

This 1st transmitted URL is Web. It is received by the server 2 and is this Web. The 1st URL received by the server 2 is transmitted to processing activation section 6a of browser actuation management equipment 6.

[0118]

If the 1st URL is received by processing activation section 6a, it is processing activation section 6a to Web. The notice of processing activation is transmitted to a server 2. Moreover, the 1st URL inputted into processing activation section 6a is outputted to URL analysis section 6b, and the processing specific information contained in this 1st URL is memorized by 6d of storage sections (s3).

[0119]

And Web which inputted the notice of processing activation The HTML data which processing based on the processing specific information which this 1st URL contains is performed in a server 2 (s4), and are obtained as a result of this processing are Web. It is transmitted to browser 3a.

[0120]

Web The HTML data received by browser 3a are Web. A screen display is carried out to browser 3a (s5).

[0121]

This Web If the actuation from a user is again made to the display screen of browser 3a (s6), the 2nd URL based on this actuation will be transmitted (s7).

[0122]

In addition, Web The HTTP header which contains the 1st URL leading to [of the screen which emitted this 2nd URL] generation as reference URL is added to this 2nd URL transmitted from browser 3a in the client side.

[0123]

This 2nd transmitted URL is Web. It is received by the server 2 and is this Web. The 2nd URL received by the server 2 is transmitted to processing activation section 6a of browser actuation management equipment 6.

[0124]

Processing activation section 6a's reception of the 2nd URL transmits this 2nd URL to reference URL analysis section 6c from processing activation section 6a.

[0125] Then, in reference URL analysis section 6c, the reference processing specific information contained in the HTTP header of the 2nd URL is extracted, and it is outputted to judgment section 6e (s8).

[0126]

If the reference processing specific information from reference URL analysis section 6c is inputted into judgment section 6e, the processing specific information of the 1st URL memorized by 6d of storage sections will be read by this judgment section 6e.

[0127]

Here, the processing specific information of the 1st URL memorized by 6d of this storage section is this Web to just before. The processing performed in the server 2 is shown. Moreover, the reference processing specific information inputted from reference URL analysis section 6c shows the processing which generated the screen which emitted the 2nd received URL.

[0128]

Therefore, it is judged by judgment section 6e whether the processing specific information of the 1st URL memorized by 6d of this storage section and the reference processing specific information of the 2nd URL inputted from reference URL analysis section 6c are in agreement (s9).

[0129]

Here, when a judgment result is in agreement, URL is transmitted from the screen generated by the last processing, and it is judged with actuation according to sequence being made. And a purport with a suitable operational sequence is notified to processing activation section 6a from judgment section 6e, and it is Web from processing activation section 6a. The notice of processing activation is transmitted to a server 2, and it is Web. Processing is performed in a server 2 (s10), and HTML data are transmitted. Moreover, if it combines with this and a purport with a suitable operational sequence is notified to processing activation section 6a from judgment section 6e, the 2nd URL which set previously and was received by processing activation section 6a will be outputted to URL analysis section 6b from processing activation section 6a, and, thereby, the processing specific information of the 2nd URL will be memorized by 6d of storage sections (s11).

[0130]

Hereafter, it is Web until management of the operational sequence from a user becomes unnecessary. HTML data are displayed in browser 3a, and the processing to the 2nd URL and the same processing are continued (s12).

[0131]

On the other hand, when a judgment result is not in agreement, URL is not transmitted from the screen generated by the last processing, but it is judged with actuation according to sequence not being made. And from judgment section 6e, a purport with an operational sequence unsuitable [6f of error screen creation sections] is notified, and, thereby, the HTML data for error messages are created in 6f of error screen creation sections (s13). The created HTML data are 6f of error screen creation sections to Web. It is transmitted to a server 2 and is Web. A screen display is transmitted and carried out to browser 3a (s14). Moreover, when it combines with this and the judgment result in judgment section 6e is not in agreement, that is notified to processing activation section 6a from judgment section 6e, and the notice of a processing halt is transmitted to Web server 2 from processing activation section 6a, and it is this Web. Processing by the server 2 is suspended (s15).

[0154]

In addition, it sets in the gestalt of this operation and is Web. URL and the processing specific information of Reference URL are used as information emitted based on the actuation made by browser 3a. However, the adjustment of processing sequence may be secured not using the thing limited to this but using the storing location information which URL and Reference URL include, and URL and the whole reference URL may be used. Furthermore, it is Web. The activation time of day of the processing performed immediately before by the server 2 side is memorized in the storage section by the side of a server. It is Web about the function in which the screen which emits URL adds the time of day generated by processing of a server to URL. It includes in a browser. It is good though the adjustment of processing sequence is secured by investigating whether the time of day memorized by the storage section in the server and the time of day added to URL which received are in agreement.

[0155]

Moreover, it sets in the gestalt of this operation and is Web. Although browser actuation management equipment 6 is connected to a server 2, it is not limited to this, and it is Web. The same function as browser actuation management equipment 6 may be included in server 2 the very thing. Moreover, Web CGI (Common Gateway Interface) which a server has may be made to realize the function of this invention. Furthermore, Web The function same as one function of

the application server connected to a server 2 as this browser actuation management equipment 6 may be included.

[0156]

Furthermore, Web A server 2 to Web Processing specific information is transmitted also to browser 3a, and even if it is the case where it has the function of Cookie which makes the processing specific information which received also to web browser 3a memorize, the technique concerning the gestalt of this operation is applicable.

[0157]

(Gestalt of the 2nd operation) In the gestalt of this operation, it is based on the sequence information added to HTML data, and is Web. It is browser actuation management equipment which realizes sequence management of the actuation to a browser.

[0158]

Drawing 5 is Web equipped with the browser actuation management equipment concerning the gestalt of this operation. It is the block diagram showing the structure of a system, and the sign same about the same part as drawing 1 is attached, the explanation is omitted, and only a part different here is explained in detail.

[0159]

This Web Web of a system 9 The sequence information 55a-57a according to individual is given to the HTML data 55-57 as which the operational sequence is determined among the HTML data held at a server 2, respectively. The technique of filling in these sequence information 55a-57a in HTML data, for example as a comment sentence as an approach of including in the HTML data 55-57 is available.

[0160]

The browser actuation management equipment concerning the gestalt of this operation is mainly Web. Sequence information adjunct 10a with which browser 3a is equipped, and Web It consists of extract section 10b and judgment section 10c with which a server 2 is equipped.

[0161]

Sequence information adjunct 10a is Web. When actuation is made in the display screen of browser 3a, this HTML data currently displayed and URL (with a HTTP header) based on actuation are received. And when sequence information is added to HTML data, this sequence information is added to URL, and it is Web. It transmits to a server 2.

[0162]

Extract section 10b is Web. When URL received by the server is received and sequence information is included in this URL, this sequence information is extracted and it transmits to judgment section 10c.

[0163]

Judgment section 10c judges whether the sequence information from extract section 10b fulfills the predetermined sequence condition. The technique of judging whether sequence information is received by ascending order as this judgment approach, for example is available.

[0164]

As a result of a judgment, when sequence information does not fulfill predetermined sequence, it is Web about the notice of a processing halt. It transmits to a server 2. On the other hand, in fulfilling predetermined sequence, it transmits the notice of processing activation to Web server 2.

[0165]

Web equipped with the browser actuation management equipment which has the above configurations The HTML data with which sequence information is first added in the system 9 are Web. It is received by browser 3a and displayed on it.

[0166]

If actuation is made in this display screen, HTML data on display and URL based on actuation are Web. It is transmitted to sequence information adjunct 10a from browser 3a.

[0167]

In sequence information adjunct 10a, when it is judged whether sequence information is added

to HTML data and sequence information is added, this sequence information is added and transmitted to URL.

[0168]

Web It is transmitted to extract section 10b, and the sequence information added to this URL is extracted, and URL received by the server 2 is transmitted to judgment section 10c.

[0169]

When the judgment of whether the sequence information received from extract section 10b fulfills predetermined sequence in judgment section 10c is made and it fills, the notice of processing activation is Web. It is transmitted to a server 2 and processing is performed. On the other hand, when not filling, the notice of a processing halt is Web. It is transmitted to a server 2 and processing is suspended.

[0170]

Thus, it is Web only when the screen where actuation was made fulfills predetermined sequence in the browser actuation management equipment concerning the gestalt of this operation. Processing of a server 2 is performed. Thereby, the mismatching of a processing result can be prevented.

[0171]

(Gestalt of the 3rd operation) The gestalt of this operation is the modification of the browser actuation management equipment concerning the gestalt of the 2nd operation described previously, and is Web. It is browser actuation management equipment which realizes management of an operational sequence by modification of only a browser.

[0172]

Drawing 6 is Web equipped with the browser actuation management equipment concerning the gestalt of this operation. It is the block diagram showing the structure of a system, and the sign same about the same part as drawing 5 is attached, the explanation is omitted, and only a part different here is explained in detail.

[0173]

This Web Also in the HTML data 55-57 held at a system 11, the sequence information 55a-57a according to individual is given to what the operational sequence is determined as as the point described, respectively.

[0174]

The browser actuation management equipment 12 concerning the gestalt of this operation is mainly Web. It consists of extract section 12a with which browser 3a is equipped, and judgment section 12b.

[0175]

Extract section 12a is Web. It is this Web when actuation is made by browser 3a. The HTML data currently displayed on browser 3a are received, and it judges whether sequence information is added to this HTML data. Here, when sequence information is added, this sequence information is extracted and it transmits to judgment section 12b.

[0176]

When the sequence information from extract section 12a is not judging and filling whether the predetermined sequence condition is fulfilled, it notifies an error, and judgment section 12b is Web about the notice of a transmitting halt of URL. It transmits to browser 3a. On the other hand, when filling, it is Web about the notice of transmitting activation of URL. It transmits to browser 3a.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-112888

(43)Date of publication of application : 21.04.2000

(51)Int.Cl.

G06F 15/00
G06F 13/00

(21)Application number : 10-288329

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 09.10.1998

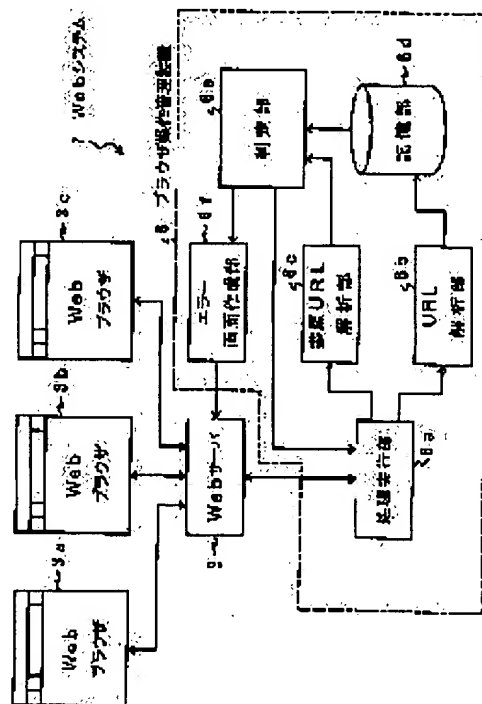
(72)Inventor : NAEMURA KENJIRO

(54) BROWSER OPERATION MANAGEMENT DEVICE AND COMPUTER- READABLE RECORDING MEDIUM RECORDING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To judge whether the order of operation to be applied to a browser is proper or not.

SOLUTION: The browser operation management device is integrated into a system 7 constituted of plural browsers 3a to 3c for displaying the contents of data received from a server 2 and receiving operation from a user and a server 2 for receiving operation information generated based on operation executed by each of the browsers 3a to 3c and executing its processing. When the server 2 receives operation information from one of the browsers 3a to 3c, whether the order of operations applied to the browsers 3a to 3c is proper or not is judged in accordance with judgement whether the picture of the browser transmitting the received operation information is a picture generated by display processing executed latest by the server 2 or not.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.10.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(43)公開日 平成12年4月21日(2000.4.21)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	予-71-1 ⁸ (参考)
G 0 6 F 15/00	3 1 0	G 0 6 F 15/00	3 1 0 S 5 B 0 8 5
13/00	3 5 4	13/00	3 5 4 D 5 B 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数10 O.L (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平10-283329

(22) 出題日 平成10年10月9日(1998. 10. 9)

(71) 出庭人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 發明者 苜村 健二郎

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝
府中工場内

(74) 代理人 100058479

井理士 鈴江 武彦 (外6名)

Ｆターム(参考) 5B085 ACG3 BE07 BC07

58089 GAO1 0304 HA10 JA03 JA22

1B02 1B11 1B16 KA12 KC47

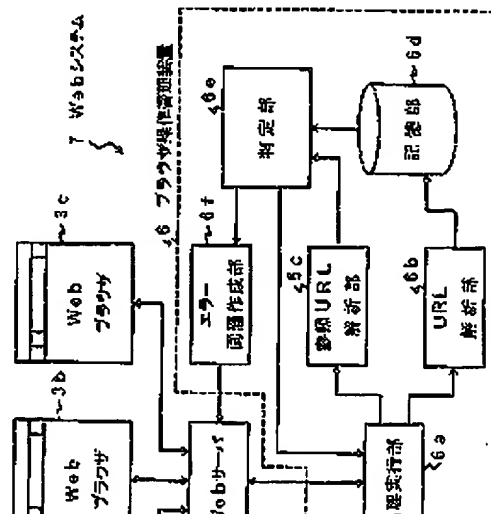
KC53 LB14 MC01

(54) 【発明の名称】 ブラウザ操作管理装置及びプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57)【夢約】

【課題】ブラウザになされる操作の順序が適切か否かを判定する

【解決手段】サーバ2から受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザ3a～3cと、ブラウザ3a～3cになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバ2とから構成されるシステム7に組み込まれる装置であって、サーバ2がブラウザ3a～3cから操作情報を受信した際に、この受信された操作情報を送信したブラウザ3a～3cの画面が、サーバ2において最新に実行された表示処理によって生成された画面であるか否かにより、ブラウザ3a～3cになされた操作の順序の適否を判定する判定手段を具備したブラウザ操作管理装置6である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるシステムに組み込まれる装置であって、

ある特定の操作を受け付けた前記ブラウザの画面が、前記サーバにおいて直前に表示処理された画面であるか否かを、前記特定の操作に基づく操作情報を前記サーバが受信した際に判定し、前記ブラウザになされた操作の適否を判定する判定手段を具備したことを特徴とするブラウザ操作管理装置。

【請求項2】 サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるシステムに組み込まれる装置であって、

前記ブラウザから前記サーバに受信された操作情報を記憶する記憶手段と、

前記操作情報に付加されている情報であって、前記ブラウザ表示画面のデータをサーバに送信させるために前記ブラウザが先に送信した情報である参照情報を抽出する抽出手段と、

前記記憶手段に記憶されている操作情報と、前記抽出手段によって抽出された参照情報とに基づいて、前記ブラウザになされた操作の順序の適否を判定する判定手段とを具備したことを特徴とするブラウザ操作管理装置。

【請求項3】 サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるシステムに組み込まれる装置であって、

前記ブラウザから前記サーバに操作情報が受信された時刻情報を記憶する記憶手段と、

前記操作情報に付加されている情報であって、前記ブラウザ表示画面のデータの送信処理を前記サーバに実行させた時刻を示す情報である参照時刻情報を抽出する抽出手段と、

前記記憶手段に記憶されている時間情報と、前記抽出手段によって抽出された参照時間情報とに基づいて、前記ブラウザになされた操作の順序の適否を判定する判定手段とを具備したことを特徴とするブラウザ操作管理装置。

【請求項4】 サーバから受信したデータの内容を表示

個別の順序情報を、前記操作情報に付加するクライアント側の順序情報付加手段と、

前記ブラウザから前記サーバによって受信された操作情報に付加されている順序情報を抽出するサーバ側の抽出手段と、

前記抽出手段によって抽出された順序情報が所定の順序状態を満たすか否かにより、前記ブラウザになされた操作の順序の適否を判定するサーバ側の判定手段とを具備したことを特徴とするブラウザ操作管理装置。

10 【請求項5】 サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるクライアント側のブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるクライアント・サーバ・システムに組み込まれる装置であって、

前記ブラウザに表示されているデータに付加されている個別の順序情報を抽出するクライアント側の抽出手段と、

前記抽出手段によって抽出された順序情報が所定の順序状態を満たすか否かにより、前記ブラウザになされた操作の順序の適否を判定するクライアント側の判定手段とを具備したことを特徴とするブラウザ操作管理装置。

【請求項6】 サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるシステムに組み込まれる装置を制御するプログラムであって、

ある特定の操作を受け付けた前記ブラウザの画面が、前記サーバにおいて直前に表示処理された画面であるか否かを、前記特定の操作に基づく操作情報を前記サーバが受信した際に判定し、前記ブラウザになされた操作の適否を判定させる判定機能を実現させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項7】 サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるシステムに組み込まれる装置を制御するプログラムであって、

前記ブラウザから前記サーバに受信された操作情報を記憶させる記憶機能と、

前記操作情報に付加されている情報であって、前記ブラウザ表示画面のデータをサーバに送信させるために前記ブラウザが先に送信した情報である参照情報を抽出させる抽出機能と、

しユーザからの操作を受け付けるブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるシステムに組み込まれる装置を制御するプログラムであって、

前記ブラウザから前記サーバに操作情報が受信された時刻情報を記憶させる記憶機能と、

前記操作情報に付加されている情報であって、前記ブラウザ表示画面のデータの送信処理を前記サーバに実行させた時刻を示す情報である参照時刻情報を抽出させる抽出機能と、

前記記憶機能によって記憶されている時間情報と、前記抽出機能によって抽出された参照時間情報とに基づいて、前記ブラウザになされた操作の順序の適否を判定させる判定機能とを實現させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項9】サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるクライアント側のブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるクライアント・サーバ・システムに組み込まれる装置を制御するプログラムであって、

前記ブラウザに表示されているデータに付加されている個別の順序情報を、前記操作情報に付加させるクライアント側の順序情報付加機能と、

前記ブラウザから前記サーバによって受信された操作情報に付加されている順序情報を抽出させるサーバ側の抽出機能と、

前記抽出機能によって抽出された順序情報が所定の順序状態を満たすか否かにより、前記ブラウザになされた操作の順序の適否を判定するサーバ側の判定機能とを實現させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項10】サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるクライアント側のブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるクライアント・サーバ・システムに組み込まれる装置を制御するプログラムであって、

前記ブラウザに表示されているデータに付加されている個別の順序情報を抽出させるクライアント側の抽出機能と、

前記抽出機能によって抽出された順序情報が所定の順序状態を満たすか否かにより、前記ブラウザになされた操作の順序の適否を判定させるクライアント側の判定機能

ウザになされる操作の順序を管理する装置及びプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットやイントラネットにおいて利用される情報システムに、Worldwide Web（以下、「Web システム」という）がある。このWeb システムは、ネットワーク上にハイパーテキスト構造を實現する。

10 【0003】図7は、一般的なWeb システムの構成例を示すブロック図である。

【0004】この図7で示すWeb システム1は、主にWeb サーバ2と、クライアントとして機能するWeb ブラウザ3とから構成されている。

【0005】Web サーバ2は、HTML（Hyper Text Markup Language）で記述されたデータを保持する。また、Web ブラウザ3から受信された情報に基づく処理を実行し、ユーザによって要求されたHTMLデータをWeb ブラウザ3に送信する。

20 【0006】Web サーバ2からWeb ブラウザ3に送信されるHTMLデータは、他のデータをリンク先として指定した記述を含む場合がある。

【0007】Web ブラウザ3は、ユーザによる操作を受け付け、この受け付けた操作に基づいてURL（Uniform Resource Locator）という形式の情報をWeb サーバ2に送信する。

【0008】URLには、ユーザによって参照要求のなされたHTMLデータの格納場所情報を含むものがある。一方、Web サーバ2において実行させる処理を指定する情報である処理特定情報を含むものもある。

【0009】また、このWeb ブラウザ3は、送信したURLの応答として、このURLの格納場所情報で示されているHTMLデータや、処理特定情報に基づく処理の結果から得られるHTMLデータをWeb サーバ2から受信し、受信したHTMLデータの内容を解析して表示する。

【0010】すなわち、Web ブラウザ3は、表示画面上にあるリンク先の記載がユーザによってマウスでクリックされたり、Web ブラウザに装備されているテキスト入力部に対してユーザからURLの入力がなされると、このユーザの操作に基づくURLを発信することで、次に表示すべきHTMLデータの要求やサーバに実行させる処理を指定する。そして、Web サーバ2から受信したHTMLデータの記載内容を解釈し表示する。

【0013】ユーザによってこのテキスト入力部3aに値が入力されたり、実行ボタン3bやハイパーリンク3cがクリックされるような操作がなされると、Webブラウザ3aからWebサーバ2にURLが送信される。

【0014】図8(b)に示すHTMLデータには、上記のテキスト入力部3a、実行ボタン3b、ハイパーリンク3cを表示させるための記載がなされており、また実行ボタンがクリックされた場合に送信されるURL4と、ハイパーリンクがクリックされた場合に送信されるURL5が指定されている。

【0015】このURL4には、Webサーバ2に実行させる処理を特定する処理特定情報4bが含まれている場合がある。

【0016】例えば、

`http://hostname/cgi-bin/qx.cgi/QUIDGX-{5ccb7230-0a3a-11d2-819e-0000396ad407}`

というURL4において、処理特定情報4bは
{5ccb7230-0a3a-11d2-819e-0000396ad407}
をいう。

【0017】また、

`http://hostname/cgi-bin/qx.cgi/QUIDGX-{5ccb7230-0a3a-11d2-819e-0000396ad407}?from=A`

のようにパラメータを含んだURLにおいて、処理特定情報は{5ccb7230-0a3a-11d2-819e-0000396ad407}?from=Aとなり、パラメータ部分も処理特定情報に含まれる。

【0018】さらに、URL5には次に表示を要求するHTMLデータの格納場所情報4aが含まれている場合もある。

【0019】このような格納場所情報4a、処理特定情報4b、あるいはURL4、5は、ブラウザの画面になされた操作に基づいてサーバに発せられる情報であり操作情報といえる。

【0020】さらに、Webブラウザ3は、Webサーバ2から受信したHTMLデータを記憶する記憶部を備えており、例えばユーザがWebブラウザ3に装備されている「戻る」ボタンを押すと、先に表示していた画面のHTMLデータを記憶部から読み出して表示する機能を有する。また、表示を要求する頻度の高いHTMLデータや、送信を要求する頻度の高いURLを予め記憶部に記憶させておき、ユーザの選択により記憶部のHTMLデータを直接表示させたり、記憶部のURLをWebサーバ2に送信させる等の機能を有する。

【0021】以上のような一般的なWebシステム1においては、まず、Webブラウザ3に表示された画面に対し

れ、Webブラウザ3の表示画面が更新される。

【0023】上記のWebシステム1の処理において、URLや、HTMLデータは、HTTPプロトコル(Hyper Text Transfer Protocol)により送受信される。また、Webサーバ2には、ユーザ毎のデータを保持する機構が備えられており、複数の画面を使用した会話処理が実現される。すなわち、Webブラウザ3に表示される画面を移動しながら(複数の画面を切り替えながら)、ユーザがブラウザ画面に順次操作を行うことでWebサーバ2での処理に指示を与えることが可能である。

【0024】図9は、上記のWebシステム1において、Webブラウザ3に表示される画面を移動しながら実行する処理の例を示す概念図である。

【0025】この処理は、主に送金元、送金額、送金先をWebブラウザ3上のそれぞれ異なる画面で指定する送金処理である。

【0026】まず、Webブラウザ3に表示されている送金元指定用画面31に対してユーザが送金元の選択をする。ここでは、送金元Aが選択されたとする。

20 【0027】これにより、処理21実行指定と送金元A指定とを示す処理特定情報を含むURL41が、Webブラウザ3からWebサーバ2に送信される。

【0028】次に、受信されたURL41の処理特定情報が送金元A指定を含むため、送金元が口座Aである旨がWebサーバ2に記憶される。また、このWebサーバ2において記憶されている口座Aの残高が読み出される。ここでは、口座A～Cの残高はそれぞれ「100」であり、その中から口座Aの残高「100」が読み出されたとする。そして、この口座Aの残高を表示し送金額を入力する送金額指定用画面32に関するHTMLデータ51が、Webサーバ2からWebブラウザ3に送信される(処理21)。

【0029】Webブラウザ3においては、受信されたHTMLデータ51の内容にしたがって、口座Aの残高を表示した送金額指定用画面32が表示される。

【0030】次に、この送金額指定用画面32に対してユーザが送金額を入力する。ここでは、送金額「50」が入力されたとする。

【0031】これにより、処理22実行指定と送金額「50」指定とを示す処理特定情報を含むURL42が、Webブラウザ3からWebサーバ2に送信される。

【0032】次に、受信されたURL42の処理特定情報が送金額「50」指定を含むため、Webサーバ2に送金額「50」が入力された旨が記憶される。また、先の

HTMLデータ52の内容にしたがって、送金先指定用画面33が表示される。

【0034】次に、この送金先指定用画面33に対してユーザが送信先を入力する。ここでは、送金先Bが選択されたとする。

【0035】これにより、処理23実行指定と送信先B指定とを示す処理特定情報を含むURL43が、Webブラウザ3からWebサーバ2に送信される。

【0036】次に、受信されたURL43の処理特定情報が送金先B指定を含むため、この送金先の口座Bの残高が読み出され、また先の処理で記憶された送金額が読み出され、この送金先の口座Bに送金額が加算されて記憶される。ここで、口座Bは残高「100」であり送金額「50」が加えられるため、この口座Bは残高「150」となる。

【0037】そして、口座A～Cの残高を表示する残高用画面34に関するHTMLデータ53が、Webサーバ2からWebブラウザ3に送信される(処理23)。

【0038】Webブラウザ3においては、受信されたHTMLデータ53の内容にしたがって、口座A～Cの残高を表示した残高用画面34が表示される。

【0039】上記の処理により、ユーザに送金後の残高が提供される。

【0040】このように、従来のWebシステム1においては、Webブラウザ3が画面を移動させる機能を有する。この機能を用いることにより、Webブラウザ3の表示画面を移動しながら操作を行い、Webサーバ2に任意の順序にしたがった処理を実行させることが可能である。

【0041】

【発明が解決しようとする課題】以上説明したように、従来のWebシステム1においては、Webブラウザ3で複数画面をまたがって操作を受け付け、これにより連続的な会話処理をWebサーバ2で実行することが可能である。

【0042】しかしながら、Webブラウザ3ではWebサーバ2の保持するHTMLデータを自由にアクセス可能なため、ユーザが予め定められた順序にしたがって操作しない場合に、Webサーバ2で実行される処理結果に不整合が発生する場合がある。

【0043】図10は、この不整合が発生する場合の処理を示す概念図である。この図10の処理は先に述べた送金処理と同様の処理を実行するものであり、図7、9と同様の事項には同様の符号を付している。

【0046】次に、受信されたURL41の処理特定情報が送金元A指定を含むため、送金元が口座Aである旨がWebサーバ2に記憶される。また、このWebサーバ2において記憶されている口座A～Cの各残高「100」の中から、口座Aの残高「100」が読み出される。そして、この口座Aの残高を表示し送金額を入力する送金額指定用画面32に関するHTMLデータ51が、Webサーバ2からWebブラウザ3に送信される(処理21)。

10 【0047】Webブラウザ3においては、受信されたHTMLデータ51の内容にしたがって、口座Aの残高を表示した送金額指定用画面32が表示される。

【0048】次に、この送金額指定用画面32に対してユーザが送金額を入力するが、この際に誤った送金額「10」が入力されたとする。

【0049】これにより、処理22実行指定と送金額「10」指定とを示す処理特定情報を含むURL42が、Webブラウザ3からWebサーバ2に送信される。

20 【0050】次に、受信されたURL42の処理特定情報が送金額「10」指定を含むため、Webサーバ2に送金額「10」が入力された旨が記憶される。また、先の処理で記憶された送金元の口座Aが読み出され、この口座Aの残高「100」から送金額「10」が差し引かれ、記憶される。そして、送金先を指定するための送金先指定用画面33に関するHTMLデータ52がWebサーバ2からWebブラウザ3に送信される(処理22)。

【0051】Webブラウザ3においては、受信されたHTMLデータ52の内容にしたがって、送金先指定用画面33が表示される。

30 【0052】ここで、ユーザが送金額を間違えて入力したと気づき、Webブラウザ3の戻るボタンによって表示画面を送金額指定用画面32に戻し、正常な送金額「50」が入力されたとする。

【0053】すると、処理22実行指定と送金額「50」指定とを示す処理特定情報を含むURL421が、Webブラウザ3からWebサーバ2に送信される。

40 【0054】次に、受信されたURL421の処理特定情報が送金額「50」指定を含むため、Webサーバ2に送金額50が入力された旨が記憶される。また、先の処理で記憶された送金元の口座Aが読み出され、この口座Aの残高「90」から送金額「50」が差し引かれ、記憶される。そして、送金先を指定するための送金先指定用画面33に関するHTMLデータ52がWebサーバ2からWebブラウザ3に送信される(処理22)。

【0057】これにより、処理23実行指定と送信先B指定とを示す処理特定情報を含むURL43が、Webブラウザ3からWebサーバ2に送信される。

【0058】次に、受信されたURL43の処理特定情報が送信先B指定を含むため、この送金先の口座Bの残高が読み出され、また先の処理で記憶された送金額が読み出され、この送金先の口座Bに送金額が加算されて記憶される。ここで、口座Bは残高「100」であり送金額「50」が加えられるため、この口座Bは残高「150」となる。

【0059】そして、口座A～Cの残高を表示する残高用画面34に関するHTMLデータ53が、Webサーバ2からWebブラウザ3に送信される(処理23)。

【0060】Webブラウザ3においては、受信されたHTMLデータ53の内容にしたがって、口座A～Cの残高を表示した残高用画面34が表示される。

【0061】以上の処理においては、戻るボタンによってWebブラウザ3上の画面が切り替えられることにより、処理22が2度実行される。したがって、口座Aから送金額「10」と送金額「50」が差し引かれるが、口座Bの残高には2度目の送金額「50」しか加算されていない。

【0062】したがって、上記の処理においては、戻るボタンによってWebブラウザ3への操作順序が変更されたため、処理の実行順序も変化し、結果に不整合が発生している。

【0063】また、このような不整合は、戻るボタンが押された場合のみではなく、処理の途中でWebブラウザ3のテキスト入力部に処理に関係のないURLが入力された場合にも発生する場合がある。さらに、予めWebブラウザの記憶部に記憶されており、処理に関係のないURLをユーザが処理の途中に選択してWebサーバに送信した場合にも発生する場合がある。さらに、予めWebブラウザの記憶部に記憶されており、処理に関係のないHTMLデータをユーザが処理の途中に選択して表示させた場合にも発生する場合がある。

【0064】本発明は、以上のような実状に鑑みてなされたもので、ブラウザに表示される複数の画面にまたがって操作を行う際に発生する異常を防止するブラウザ操作管理装置及びプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0065】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために以下のような手段を講じた。

に表示処理された画面であるか否かを、特定の操作に基づく操作情報をサーバが受信した際に判定し、ブラウザになされた操作の適否を判定する判定手段を具備したブラウザ操作管理装置である。

【0067】この第1の発明のブラウザ操作管理装置は、操作情報を送信した画面が、サーバで直前に実行された表示処理から生成された画面である場合に、ブラウザに連続的に操作がなされており、ブラウザになされた操作順序が適切であると判定する。

【0068】これにより、ブラウザへの操作順序が適切でない場合に生じるサーバの処理結果の不整合を防止することができ、信頼性を向上させることができる。

【0069】なお、この発明のブラウザ操作管理装置の各構成要素は、システム全体に補助的に付加させるとしてもよいし、システムを構成するサーバやWebブラウザ、さらにはこのWebブラウザを有するクライアント等に対して補助的に付加させるとしてもよい。

【0070】また、システム全体に内蔵させるとしてもよいし、システムを構成するサーバやWebブラウザ、さらにはこのWebブラウザを有するクライアント等に内蔵させるとしてもよい。

【0071】第2の発明は、サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるシステムに組み込まれる装置であって、ブラウザからサーバに受信された操作情報を記憶する記憶手段と、操作情報に付加されている情報であってブラウザ表示画面のデータをサーバに送信させるためにブラウザが先に送信した情報である参照情報を抽出する抽出手段と、記憶手段に記憶されている操作情報と、抽出手段によって抽出された参照情報とに基づいて、ブラウザになされた操作の順序の適否を判定する判定手段とを具備したブラウザ操作管理装置である。

【0072】この第2の発明のブラウザ操作管理装置は、ブラウザからの操作情報が、直前にサーバで実行された処理によりブラウザに表示されたデータによって送信されたかを確認するものであり、これによりブラウザになされた操作の順序の適否を判定することができる。

【0073】したがって、ブラウザへの操作順序が適切でない場合に生じるサーバの処理結果の不整合を防止することができ、信頼性を向上させることができる。

【0074】第3の発明は、サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザ

時刻を示す情報である参照時刻情報を抽出する抽出手段と、記憶手段に記憶されている時間情報と、抽出手段によって抽出された参照時間情報とに基づいて、ブラウザになされた操作の順序の適否を判定する判定手段とを具備したブラウザ操作管理装置である。

【0075】この第3の発明のブラウザ操作管理装置は、ブラウザからの操作情報が、直前にサーバで実行された処理によりブラウザに表示されたデータによって送信されたか否かを時刻情報を用いて確認している。

【0076】すなわち、先に操作情報が受信されて処理が実行された時刻と、現在ブラウザに表示中の画面が生成された時刻が同一であればユーザの操作順序が適切であると判定される。

【0077】これにより第2の発明の場合と同様の作用効果を得ることができる。

【0078】第4の発明は、サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるクライアント側のブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるクライアント・サーバ・システムに組み込まれる装置であって、ブラウザに表示されているデータに付加されている個別の順序情報を操作情報に付加するクライアント側の順序情報付加手段と、ブラウザからサーバによって受信された操作情報に付加されている順序情報を抽出するサーバ側の抽出手段と、抽出手段によって抽出された順序情報が所定の順序状態を満たすか否かにより、ブラウザになされた操作の順序の適否を判定するサーバ側の判定手段とを具備したブラウザ操作管理装置である。

【0079】この第4の発明のブラウザ操作管理装置は、ブラウザに表示されている画面が所定の順序にしたがって表示されているかをサーバにおいて確認し、ブラウザになされた操作順序が適切であるか否かを判定している。

【0080】これにより、ブラウザへの操作順序が適切でない場合に生じるサーバの処理結果の不整合を防止することができ、信頼性を向上させることができる。

【0081】第5の発明は、サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるクライアント側のブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるクライアント・サーバ・システムに組み込まれる装置であって、ブラウザに表示されているデータに付加されている個別の順序情報を抽出するク

は、ブラウザに表示されている画面が所定の順序にしたがって表示されているかをクライアントにおいて確認し、ブラウザになされた操作順序が適切であるか否かを判定している。

【0083】これにより、ブラウザへの操作順序が適切でない場合に生じるサーバの処理結果の不整合を防止することができ、信頼性を向上させることができる。

【0084】また、クライアント側のみの変更により機能を実現できるため、ユーザが容易に導入可能である。

【0085】第6の発明は、サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるシステムに組み込まれる装置を制御するプログラムであって、ある特定の操作を受け付けたブラウザの画面が、サーバにおいて直前に表示処理された画面であるか否かを、特定の操作に基づく操作情報をサーバが受信した際に判定し、ブラウザになされた操作の適否を判定させる判定機能を実現させるプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0086】また、第7の発明は、サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるシステムに組み込まれる装置を制御するプログラムであって、ブラウザからサーバに受信された操作情報を記憶させる記憶機能と、操作情報に付加されている情報であってブラウザ表示画面のデータをサーバに送信させるためにブラウザが先に送信した情報である参照情報を抽出させる抽出機能と、記憶機能によって記憶されている操作情報と、抽出機能によって抽出された参照情報とに基づいて、ブラウザになされた操作の順序の適否を判定させる判定機能とを実現させるプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0087】さらに、第8の発明は、サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるシステムに組み込まれる装置を制御するプログラムであって、ブラウザからサーバに操作情報が受信された時刻情報を記憶させる記憶機能と、操作情報に付加されている情報であってブラウザ表示画面のデータの送信処理をサーバに実行させた時刻を示す情報である参照時刻情報を抽出させる抽出機能と、記憶機能によって

たデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるクライアント側のブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるクライアント・サーバ・システムに組み込まれる装置を制御するプログラムであって、ブラウザに表示されているデータに付加されている個別の順序情報を操作情報に付加させるクライアント側の順序情報付加機能と、ブラウザからサーバによって受信された操作情報に付加されている順序情報を抽出させるサーバ側の抽出機能と、抽出機能によって抽出された順序情報が所定の順序状態を満たすか否かにより、ブラウザになされた操作の順序の適否を判定するサーバ側の判定機能とを実現させるプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0089】さらに、第10の発明は、サーバから受信したデータの内容を表示しユーザからの操作を受け付けるクライアント側のブラウザと、当該ブラウザになされた操作に基づいて発せられる操作情報を受信し処理を実行するサーバとから構成されるクライアント・サーバ・システムに組み込まれる装置を制御するプログラムであって、ブラウザに表示されているデータに付加されている個別の順序情報を抽出させるクライアント側の抽出機能と、抽出機能によって抽出された順序情報が所定の順序状態を満たすか否かにより、ブラウザになされた操作の順序の適否を判定させるクライアント側の判定機能とを実現させるプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0090】この第6乃至第10の発明は、それぞれ上記第1乃至第5の発明と同様の機能をコンピュータに実現させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0091】この第6乃至第10の発明のようなプログラムを記憶した記憶媒体を用いることによって、上述した機能を有していない装置や、計算機においても、簡単に上述した機能を付加することができる。

【0092】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

【0093】（第1の実施の形態）本実施の形態においては、サーバで処理を実行する際に、ブラウザからのURL（リクエスト）が、直前にサーバで実行された処理に起因して表示された画面から送られてきたものか否かを判定し、これにより操作順序が適切か否かを判定するブラウザ操作管理装置について説明する。

【0095】また、この図1においては、3台のWebブラウザ3a～3cが備えられているがブラウザ画面の数はこれに限定されるものではなく、1台以上が備えられていけばよい。さらに、各Webブラウザ3a～3cの機能、作用は、それぞれ同様であるため、ここではWebブラウザ3aの場合についてのみ説明する。

【0096】この図1のWebシステム7は、ハードウェア的には例えばWebブラウザ3a～3cがパーソナル・コンピュータ等の計算機に設けられ、当該計算機とLANや公衆回線を介して接続されたワークステーション等の計算機上にWebサーバ2が設けられる等といった構成を有する。

【0097】このWebシステム7においては、Webブラウザ3aとWebサーバ2との間においてHTTPプロトコルによりURL及びHTMLデータが送受信される。したがって、URLには、送信時にHTTPヘッダが付加される。

【0098】図2は、このHTTPヘッダが付加されているURLの状態例を示す概念図である。

【0099】先にも述べたように、URL8は、Webブラウザ3aに次に表示させるHTMLデータの格納場所情報8a又は処理特定情報8bとを含んでいる。

【0100】一方、HTTPヘッダ9は、HTTPプロトコルにしたがってURL8に付加されるものであり、操作のなされたブラウザ画面（ユーザに操作のなされた画面）のHTMLデータ送信処理を、Webサーバ2に実行させたURLである参照URL9aを含み、さらにその他の各種ヘッダ情報9bを含んでいる。

【0101】なお、以下の説明においてURLという場合には、このHTTPヘッダの付加されているURLをいうものとする。

【0102】このWebシステム7に備えられているブラウザ操作管理装置6は、処理実行部6aによってWebサーバ2とのデータ送受信の管理、及びURL解析部6bと参照URL解析部6cへのデータ出力の管理を行う。また、URL解析部6bで処理特定情報を抽出して記憶部6dに記憶し、参照URL解析部6cで参照URLの処理特定情報を抽出する。そして、判定部6eにおいて記憶部6dに記憶されている処理特定情報と、参照URL解析部6cで抽出された処理特定情報を比較判定し、一致しない場合にエラー画面作成部6fが起動する。

【0103】以下、この図1のブラウザ操作管理装置6の各構成部分について詳しく説明する。

【0104】処理実行部6aは、Webサーバ2からURL

初にURLを受信すると、このURLをURL解析部6bに出力し、Webサーバ2に処理実行通知を送信する。

【0106】その後、URLを受信する度に、受信されたURLを参照URL解析部6cに出力する。そして、判定部6eから操作順序が適切な旨の通知を入力すると、URL解析部6bに受信されたURLを出力し、Webサーバ2に処理実行通知を送信する。一方、判定部6eから操作順序が不適切な旨の通知を入力すると、Webサーバ2に処理停止通知を送信する。

【0107】URL解析部6bは、処理実行部6aからURLを入力して解析し、このURLに含まれている処理特定情報を抽出する。そして、この抽出した処理特定情報を記憶部6dに記憶する。

【0108】記憶部6dは、URL解析部6bによって抽出されたURLの処理特定情報を記憶する。この記憶部6dでは、処理実行部6aにURLが受信された時には、Webサーバ2において最新に実行された処理を指定する処理特定情報を記憶している。

【0109】参照URL解析部6cは、処理実行部6aからURLを入力する。また、この入力したURLに付加されているHTTPヘッダの参照URLを解析し、この参照URLに含まれている処理特定情報（以下、「参照処理特定情報」という）を抽出する。なお、先に述べたように、参照URLは、受信したURLを発行した画面を示す情報である。そして、この抽出した参照処理特定情報を判定部6eに出力する。

【0110】判定部6eは、参照URL解析部6cから参照処理特定情報を入力すると、記憶部6dに記憶されている処理特定情報を読み出して比較する。

【0111】ここで、参照処理特定情報は、URLを発行した画面がどのようなWebサーバ2の処理により生成されたかを示して示る。一方、記憶部6dに記憶されている処理特定情報は、直前にWebサーバ2において実行された処理を特定するものである。

【0112】したがって、判定部6eは、この処理特定情報と参照処理特定情報を比較することで、URLを発行したWebブラウザ3aの画面が、Webサーバ2において直前に実行された処理により生成されたか否かを判定する。そして、Webサーバ2において直前に実行された処理により生成された画面からURLを受信した場合には、Webブラウザ3aにおける操作順序が適切な旨を処理実行部6aに通知する。一方、Webサーバ2において直前に実行された処理により生成された画面からURLを受信していない場合には、Webブラウザ3aにおける

処理装置6を備えたWebシステム7によって実行される処理について以下に説明する。

【0115】図3は、本実施の形態に係るブラウザ操作管理装置6を備えたWebシステム7の動作を示すフローチャートである。

【0116】まず、ユーザによるWebブラウザ3aへの操作として、例えばWebブラウザ3aに表示されている画面上のボタンが押されたり、画面上に記載されているハイパーリンク先がクリックされたりした場合に（s1）、この操作に基づく第1のURLが送信される（s2）。

【0117】この送信された第1のURLは、Webサーバ2に受信され、このWebサーバ2に受信された第1のURLは、ブラウザ操作管理装置6の処理実行部6aに送信される。

【0118】処理実行部6aに第1のURLが受信されると、処理実行部6aからWebサーバ2に処理実行通知が送信される。また、処理実行部6aに入力された第1のURLがURL解析部6bに出力され、この第1のURLに含まれている処理特定情報が記憶部6dに記憶される（s3）。

【0119】そして、処理実行通知を入力したWebサーバ2において、この第1のURLの含む処理特定情報に基づく処理が実行され（s4）、またこの処理の結果として得られるHTMLデータがWebブラウザ3aに送信される。

【0120】Webブラウザ3aに受信されたHTMLデータは、Webブラウザ3aに画面表示される（s5）。

【0121】このWebブラウザ3aの表示画面に対して、再びユーザからの操作がなされると（s6）、この操作に基づく第2のURLが送信される（s7）。

【0122】なお、Webブラウザ3aから送信されるこの第2のURLには、この第2のURLを発した画面の生成原因となった第1のURLを参照URLとして含むHTTPヘッダがクライアント側において付加されている。

【0123】この送信された第2のURLは、Webサーバ2に受信され、このWebサーバ2に受信された第2のURLは、ブラウザ操作管理装置6の処理実行部6aに送信される。

【0124】処理実行部6aに第2のURLが受信されると、この第2のURLは処理実行部6aから参照URL解析部6cに送信される。

【0125】すると、参照URL解析部6cにおいて、

によって読み出される。

【0127】ここで、この記憶部6dに記憶されている第1のURLの処理特定情報は、直前にこのWebサーバ2において実行された処理を示している。また、参照URL解析部6cから入力された参照処理特定情報は、受信された第2のURLを発した画面を生成した処理を示している。

【0128】したがって、この記憶部6dに記憶されている第1のURLの処理特定情報と、参照URL解析部6cから入力された第2のURLの参照処理特定情報が一致するか否かが判定部6eによって判定される（s9）。

【0129】ここで、判定結果が一致する場合には、直前の処理で生成された画面からURLが送信されており、順序にしたがった操作がなされていると判定される。そして、判定部6eから処理実行部6aに操作順序が適切な旨が通知され、処理実行部6aからWebサーバ2に処理実行通知が送信され、Webサーバ2において処理が実行され（s10）、HTMLデータが送信される。また、これと併せて、判定部6eから処理実行部6aに操作順序が適切な旨が通知されると、先において処理実行部6aに受信された第2のURLが、処理実行部6aからURL解析部6bに出力され、これにより記憶部6dに第2のURLの処理特定情報が記憶される（s11）。

【0130】以下、ユーザからの操作順序の管理が必要なくなるまで、Webブラウザ3aにおいてHTMLデータが表示され、第2のURLに対する処理と同様の処理が継続される（s12）。

【0131】一方、判定結果が一致しない場合には、直前の処理で生成された画面からURLが送信されておらず、順序にしたがった操作がなされていないと判定される。そして、判定部6eからエラー画面作成部6fに操作順序が不適切な旨が通知され、これにより、エラー画面作成部6fにおいてエラー表示用のHTMLデータが作成される（s13）。作成されたHTMLデータは、エラー画面作成部6fからWebサーバ2に送信され、Webブラウザ3aに送信されて画面表示される（s14）。また、これと併せて、判定部6eでの判定結果が一致しない場合には、判定部6eから処理実行部6aにその旨が通知され、処理実行部6aからWebサーバ2に処理停止通知が送信され、このWebサーバ2での処理が停止される（s15）。

【0132】図4は、本実施の形態に係るブラウザ操作

する。ここでは、送金元Aが選択されたとする。

【0134】これにより、処理21実行指定と送金元A指定とを示す処理特定情報を含むURL41が、Webブラウザ3aからWebサーバ2に送信される。

【0135】次に、Webサーバ2に受信されたURL41はブラウザ操作管理装置6に送信される（処理21a）。

【0136】これにより、URL解析部6bにおいてURL41の処理特定情報である処理21実行指定と送金元A指定が抽出され、記憶部6dに記憶される。そして、Webサーバ2に処理実行通知が送信される（処理61）。

【0137】次に、処理実行通知が受信されると、先の処理21aで受信されたURL41の処理特定情報が送金元A指定を含むため、送金元が口座Aである旨がWebサーバ2に記憶される。また、このWebサーバ2において記憶されている口座A～Cの各残高「100」の中から、口座Aの残高「100」が読み出される。そして、この口座Aの残高を表示し送金額を入力する送金額指定用画面32に関するHTMLデータ51が、Webサーバ2からWebブラウザ3aに送信される（処理21）。

【0138】Webブラウザ3aにおいては、受信されたHTMLデータの内容にしたがって、口座Aの残高を表示した送金額指定用画面32が表示される。

【0139】次に、この送金額指定用画面32に対してユーザが送金額を入力するが、この際に誤った送金額「10」が入力されたとする。

【0140】これにより、処理22実行指定と送金額「10」指定とを示す処理特定情報を含むURL42が、Webブラウザ3aからWebサーバ2に送信される。

【0141】次に、Webサーバ2に受信されたURL42はブラウザ操作管理装置6に送信される（処理22a）。

【0142】これにより、参照URL解析部6cにおいてURL42の参照処理特定情報である処理21実行指定と送金元A指定が抽出され、判定部6eによって記憶部6dの処理特定情報と一致するか否かが判定される。ここでは、記憶部6dには処理21実行指定と送金元A指定とが記憶されており、参照URL解析部6cで抽出された処理21実行指定と送金元A指定とに一致するため、処理実行通知がブラウザ操作管理装置6からWebサーバ2に送信される。また、URL解析部6bにおいてURL42の処理特定情報である処理22実行指定と送金額「10」指定とが抽出され、記憶部6dに記憶され

の残高「100」から送金額「10」が差し引かれ、記憶される。そして、送金先を指定するための送金先指定用画面33に関するHTMLデータ52がWebサーバ2からWebブラウザ3aに送信される(処理22)。

【0144】Webブラウザ3aにおいては、受信されたHTMLデータ52の内容にしたがって、送金先指定用画面33が表示される。

【0145】ここで、ユーザが送金額を間違えて入力したと気づき、Webブラウザ3aの戻るボタンによって表示画面を送金先指定用画面32に戻し、正常な送金額「50」が入力されたとする。

【0146】すると、処理22実行指定と送金額「50」指定とを示す処理特定情報を含むURL421が、Webブラウザ3aからWebサーバ2に送信される。

【0147】次に、Webサーバに受信されたURL421はブラウザ操作管理装置6に送信される(処理22b)。

【0148】これにより、参照URL解析部6cにおいてURL42の参照処理特定情報である処理21実行指定と送金元A指定が抽出され、判定部6eによって記憶部6dの処理特定情報と一致するかどうか判定される。ここでは、記憶部6dには処理22実行指定と送金額「10」指定が記憶されており、参照URL解析部6cで抽出された処理21実行指定と送金元A指定と一致しないため、処理停止通知及びエラー表示用HTMLデータ54がブラウザ操作管理装置6からWebサーバ2に出力される(処理63)。

【0149】そして、処理停止通知及びエラー表示用HTMLデータ54が受信されると、Webサーバ2における処理は停止され、エラー表示用HTMLデータ54がWebサーバ2からWebブラウザ3aに送信される(処理24)。

【0150】Webブラウザ3aにおいては、受信されたエラー表示用HTMLデータ54の内容にしたがって、エラー画面35が表示される。

【0151】以上説明したように、本実施の形態に係るブラウザ操作管理装置6においては、クライアントに実装されるWebブラウザ3aからのURLが、直前にWebサーバ2で実行された処理結果によるWebブラウザ3aの表示画面から送られてきたものかどうかを判定している。これにより、Webサーバ2によって表示するように指示された画面からURLが順次送信されているかどうか判定される。

【0152】したがって、Webブラウザ3aに表示され

【0154】なお、本実施の形態においては、Webブラウザ3aによってなされる操作に基づいて発生された情報としてURLや参照URLの処理特定情報を用いている。しかしながら、これに限定されるものではなく、例えばURLや参照URLの含む格納場所情報を用いて処理順序の整合性を確保してもよいし、URLや参照URL全体を用いてもよい。さらにWebサーバ2側で直前に実行された処理の実行時刻をサーバ側の記憶部に記憶し、URLを発する画面がサーバの処理によって生成された時刻をURLに付加する機能をWebブラウザに組み込み、サーバにおいて記憶部に記憶されている時刻と受信したURLに付加されている時刻が一致するかどうかを調べることにより処理順序の整合性を確保するとしてもよい。

【0155】また、本実施の形態においては、Webサーバ2にブラウザ操作管理装置6を接続しているが、これに限定されるものではなく、例えばWebサーバ2自体にブラウザ操作管理装置6と同様の機能を含めてもよい。また、Webサーバの有するCGI(Common Gateway Interface)に本発明の機能を実現させてもよい。さらに、Webサーバ2に接続されるアプリケーションサーバの一機能としてこのブラウザ操作管理装置6と同様の機能を含めてもよい。

【0156】さらに、Webサーバ2からWebブラウザ3aへも処理特定情報を送信し、Webブラウザ3aにも受信した処理特定情報を記憶させるCookieの機能を有する場合であっても、本実施の形態に係る技術は適用可能である。

【0157】(第2の実施の形態) 本実施の形態においては、HTMLデータに付加された順序情報に基づいて、Webブラウザに対する操作の順序管理を実現するブラウザ操作管理装置である。

【0158】図5は、本実施の形態に係るブラウザ操作管理装置を備えたWebシステムの構成を示すブロック図であり、図1と同様の部分については同様の符号を付してその説明を省略し、ここでは異なる部分についてのみ詳しく説明する。

【0159】このWebシステム9のWebサーバ2に保持されるHTMLデータのうち、操作順序が定められているHTMLデータ55～57には、それぞれ個別の順序情報55a～57aが付されている。この順序情報55a～57aをHTMLデータ55～57に含ませる方法としては、例えばコメント文としてHTMLデータ内に記入しておく等の手法が利用可能である。

いるHTMLデータと、操作に基づくURL（HTTPヘッダ付）を受信する。そして、HTMLデータに順序情報が付加されている場合には、この順序情報をURLに付加してWebサーバ2に送信する。

【0162】抽出部10bは、Webサーバに受信されたURLを受信し、このURLに順序情報が含まれている場合には、この順序情報を抽出して判定部10cに送信する。

【0163】判定部10cは、抽出部10bからの順序情報が、所定の順序状態を満たしているか否かを判定する。この判定方法としては、例えば、順序情報が昇順に受信されるか否かを判定する等の手法が利用可能である。

【0164】判定の結果、順序情報が所定の順序を満たしていない場合には処理停止通知をWebサーバ2に送信する。一方所定の順序を満たす場合には処理実行通知をWebサーバ2に送信する。

【0165】上記のような構成を有するブラウザ操作管理装置を備えたWebシステム9においては、まず順序情報の付加されているHTMLデータがWebブラウザ3a 20に受信され、表示される。

【0166】この表示画面に操作がなされると、表示中のHTMLデータ、及び操作に基づくURLがWebブラウザ3aから順序情報付加部10aに送信される。

【0167】順序情報付加部10aにおいては、HTMLデータに順序情報が付加されているか否かが判定され、順序情報が付加されている場合には、この順序情報がURLに付加され送信される。

【0168】Webサーバ2に受信されたURLは、抽出部10bに送信され、このURLに付加された順序情報が抽出されて判定部10cに送信される。 30

【0169】判定部10cにおいては、抽出部10bから受信する順序情報が所定の順序を満たすか否かの判定がなされ、満たす場合には処理実行通知がWebサーバ2に送信され、処理が実行される。一方、満たさない場合には処理停止通知がWebサーバ2に送信され、処理が停止される。

【0170】このように、本実施の形態に係るブラウザ操作管理装置においては、操作のなされた画面が、所定の順序を満たす場合にのみ、Webサーバ2の処理が実行される。これにより処理結果の不整合を防止することができる。 40

【0171】（第3の実施の形態）本実施の形態は、先に述べた第2の実施の形態に係るブラウザ操作管理装置

詳しく説明する。

【0173】このWebシステム11に保持されるHTMLデータ55～57においても、先で述べたのと同様に操作順序が定められているものには、それぞれ個別の順序情報55a～57aが付されている。

【0174】本実施の形態に係るブラウザ操作管理装置12は、主にWebブラウザ3aに備えられる抽出部12aと、判定部12bとから構成されている。

【0175】抽出部12aは、Webブラウザ3aに操作がなされた場合に、このWebブラウザ3aに表示されているHTMLデータを受信し、このHTMLデータに順序情報が付加されているか否かを判定する。ここで、順序情報が付加されている場合にこの順序情報を抽出して判定部12bに送信する。

【0176】判定部12bは、抽出部12aからの順序情報が、所定の順序状態を満たしているか否かを判定し、満たしていない場合にはエラーを通知し、URLの送信停止通知をWebブラウザ3aに送信する。一方、満たす場合にはURLの送信実行通知をWebブラウザ3aに送信する。

【0177】このように、本実施の形態に係るブラウザ操作管理装置12においては、操作のなされた画面が、所定の順序を満たすか否かがWebブラウザ3a側で判定されており、これにより処理結果の不整合を防止することができる。

【0178】また、HTMLデータの生成時に順序情報を含めれば、Webサーバ2側での変更を必要としないため、クライアント側によるWebブラウザ3aの環境設定等により容易に適用可能である。

【0179】なお、上記各実施の形態で説明したブラウザ操作管理装置の機能は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、例えば磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD等）、半導体メモリなどの記録媒体に書き込んで適用したり、通信媒体により伝送して各種装置に適用することも可能である。このブラウザ操作管理装置の機能を実現するコンピュータは、記録媒体に記録されたプログラムを読み込み、プログラムによって動作が制御されることにより、上述した処理を実行する。 40

【0180】

【発明の効果】以上詳記したように本発明では、ユーザからの操作を受け付けた画面が、サーバで先に実行された表示処理に基づいて表示されたものであるか否かを判

とができる。

【0183】また、本発明では、ブラウザに表示されるデータに順序情報を含めておき、ユーザによって操作のなされた画面が所定の順序を満たすか否かが判定される。

【0184】なお、この判定は、サーバ側で行ってもよいし、ブラウザ側で行ってもよい。

【0185】このように、ユーザが操作を行う画面が適切な順序で表示されているか否かが判定されることで、サーバの処理結果の不整合を防止することができる。

【0186】また、判定をブラウザ側で行うとした場合には、サーバ側で装置の変更が困難な場合であっても、ユーザが自由にこの発明を適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るブラウザ操作管理装置を備えたWebシステムの構成を示すブロック図。

【図2】HTTPヘッダが付加されているURLの状態例を示す概念図。

【図3】同実施の形態に係るブラウザ操作管理装置を備えたWebシステムの動作を示すフローチャート。

【図4】同実施の形態に係るブラウザ操作管理装置を備えたWebシステムにおいて、Webブラウザに表示される画面を移動しながら実行する処理を示す概念図。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係るブラウザ操作管理装置を備えたWebシステムの構成を示すブロック図。

*【図6】本発明の第3の実施の形態に係るブラウザ操作管理装置を備えたWebシステムの構成を示すブロック図。

【図7】一般的なWebシステムの構成例を示すブロック図。

【図8】Webブラウザの表示画面と、この画面を表示させるHTMLデータを例示する図。

【図9】一般的なWebシステムにおいて、Webブラウザに表示される画面を移動しながら実行する処理の例を示す概念図。

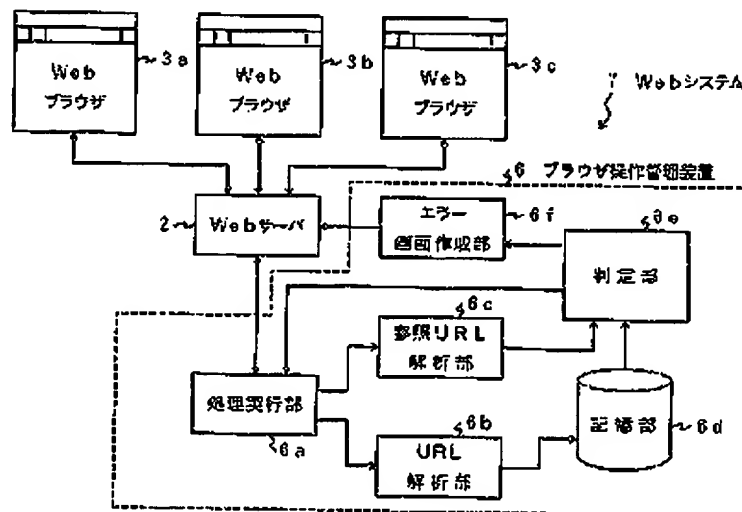
【図10】不整合が発生する場合の処理を示す概念図。

【符号の説明】

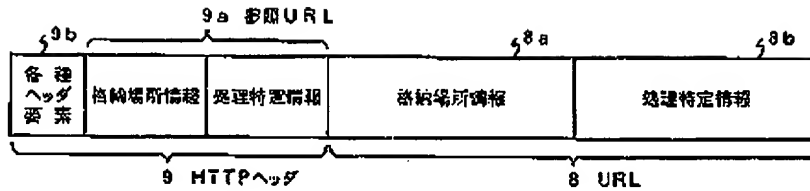
- 1、7、9、11…Webシステム
- 2…Webサーバ
- 3、3a～3c…Webブラウザ
- 4、8…URL
- 6、12…ブラウザ操作管理装置
- 6a…処理実行部
- 6b…URL解析部
- 6c…参照URL解析部
- 6d…記憶部
- 6e…判定部
- 6f…エラー画面作成部
- 10a…順序情報付加部
- 10b、12a…抽出部
- 10c、12b…判定部

*

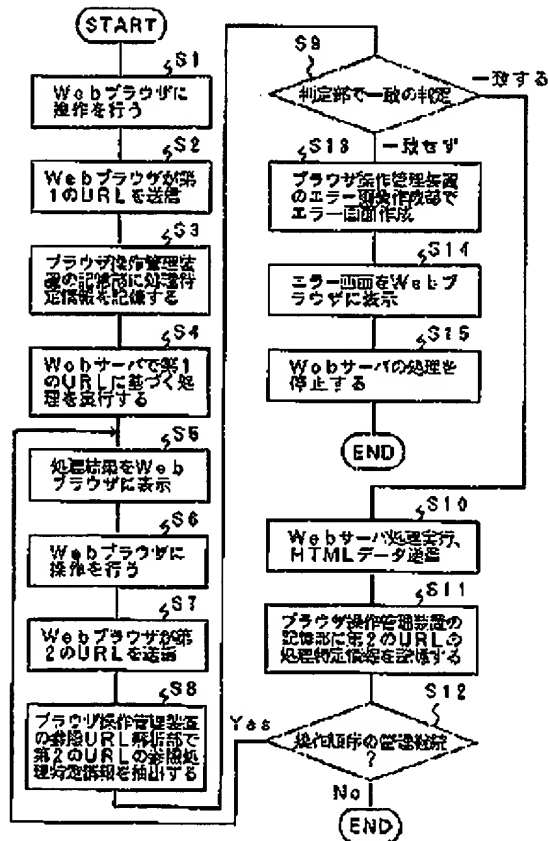
【図1】



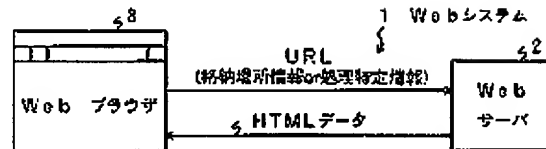
【図2】



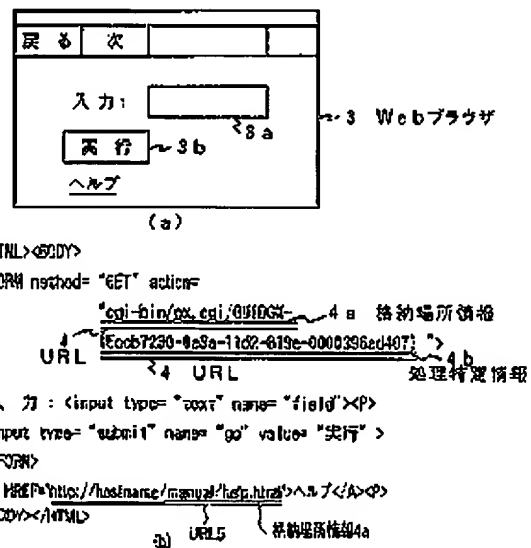
【図3】



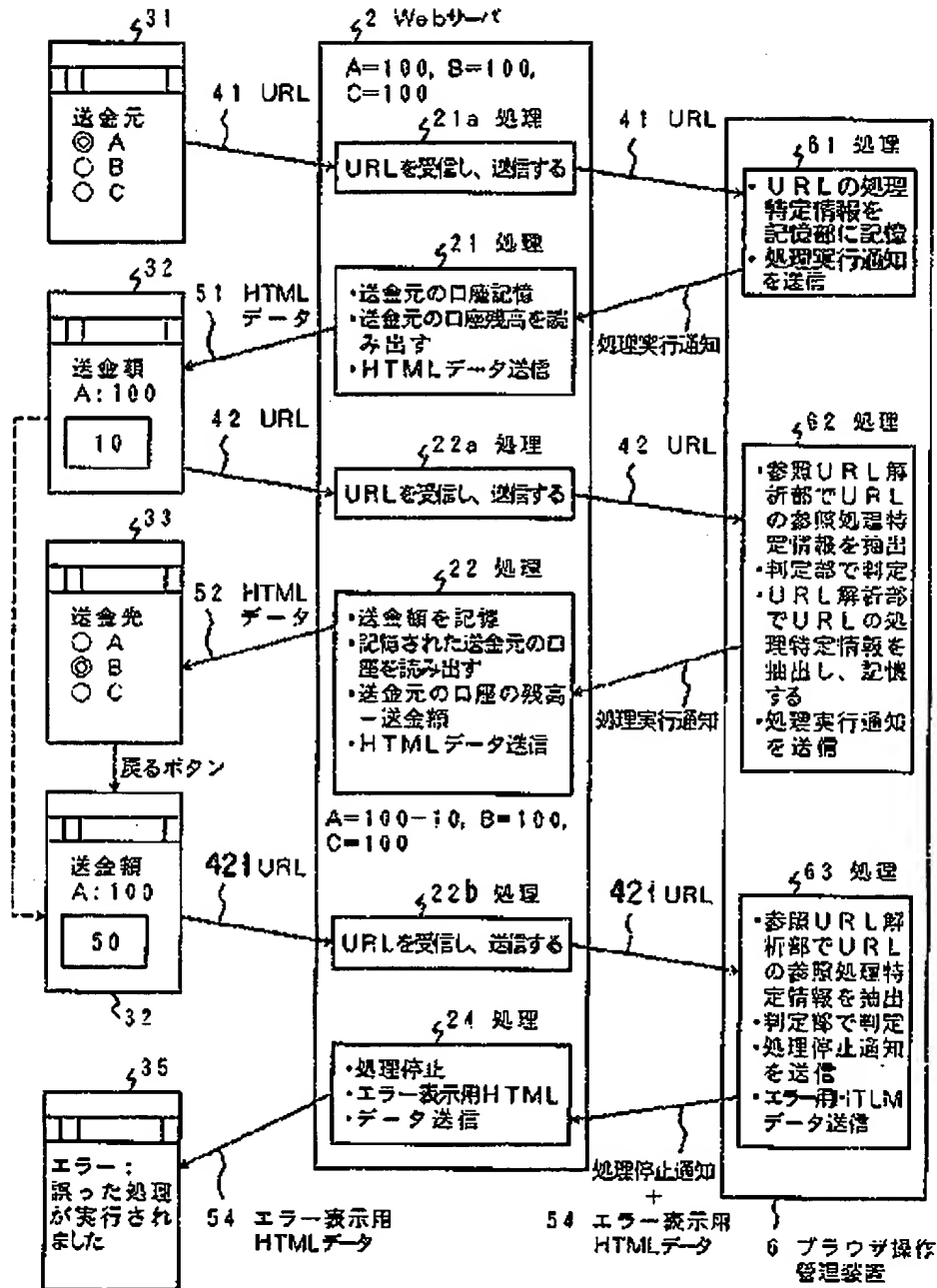
【図7】



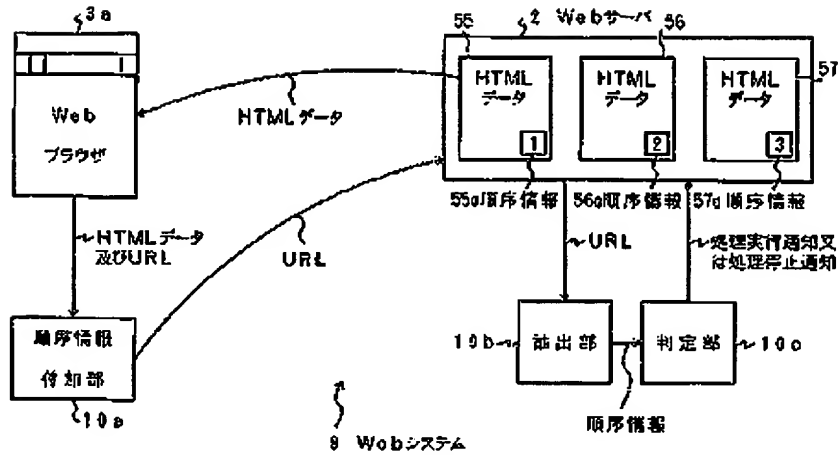
【図8】



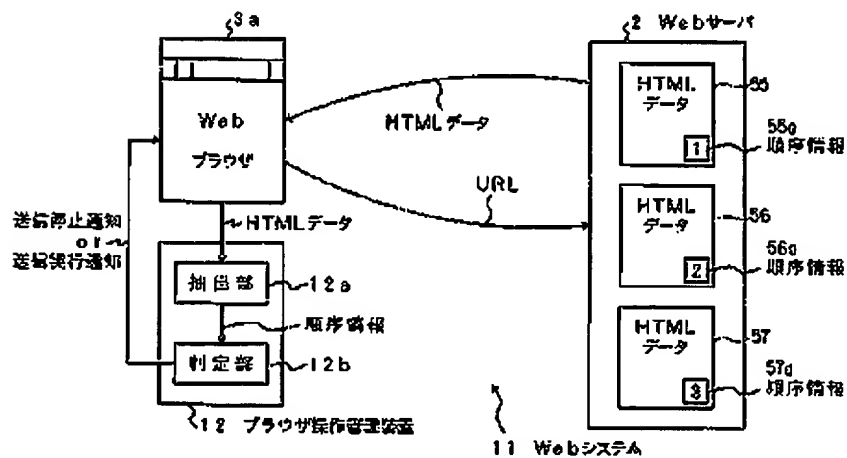
【図4】



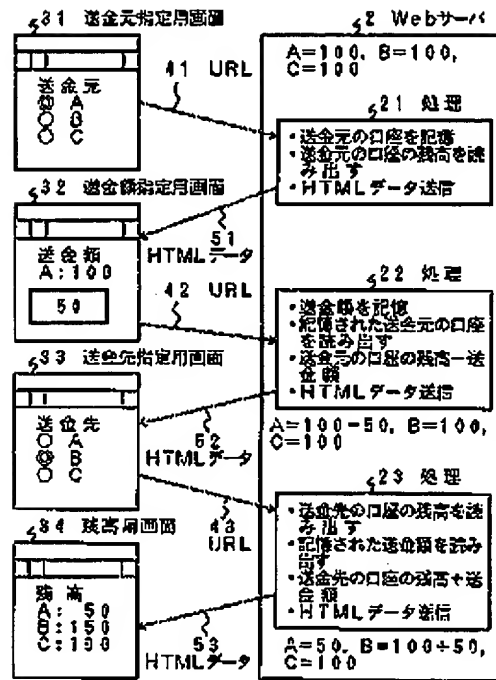
【図5】



【図6】



【図9】



【図10】

